

中国 UPS 电源行业发展状况

一、我国电源产业简述

1、电源产业简述

根据国家设立的有关机构、标准组织和权威电源社团组织、权威电源专家对“电源”(Power Supply)的定义：电源是以电力电子学为核心技术的产品。“电源”是终端产品，“电力电子”是应用技术，“电源”产品是“电力电子”应用技术的体现。电力电子电源通常指采用电力电子技术的电源产品，是电力电子设备中重要组成成员（为了简便，下文中电力电子电源以“电源”冠称。）。

以电力电子学为核心技术的电源产业，随着 IT 产业、CI 产业、PC 机广泛应用而得到突飞猛进的发展。电源产业是各类高科技产业发展的基础工业，所有的高精尖科技设备都需要电力电子电源系统技术的配套和支持。随着电力电子技术的发展与综合利用，使电源产业在航空、航天、宇航、舰船、自控自导、尖端武器、原子能、军队现代化以及医学、通讯、交通、运输、电力、电子、环保等领域得到空前的发展和运用，几乎国民经济各行各业都与电力电子电源产业密不可分。

近几年，境外主要电源供应商逐渐看好中国电力电子电源市场的巨大潜力，纷纷把重点转向中国大陆。在 UPS 电源产品方面有山特、APC、爱克赛、梅兰日兰、三菱等；在通信开关电源方面有爱立信、美国的 Vicor、腾讯科技、朗讯、法国的西门子、日本的新电元等。台湾地区的电源生产厂商也在中国大陆设厂生产，如台达公司在东莞、上海、天津都设立了工厂。

目前，跨国公司在国内电源市场占有依然强劲，如：艾默生(Emerson)、APC、梅兰日兰、伊顿爱克赛，新近进入国内市场的有：荷兰海泰克、ActivePower 公司、施恩禧电气(S&C)。

现在中国本土也已形成一批超亿元的电源企业，如：中兴通讯、厦门科华、武汉洲际、烟台东方电子信息集团等，他们有较强的技术力量和开发能力。UPS 电源技术也向着多功能、大功率、集成化的方向发展，其中 UPS 电源行业中的厦门科华、冠军、科士达、易事特、捷益达等一批民营企业领跑在国内 UPS 市场的前列。

2、电力电子电源产品分类

电力电子电源按产品名称分类，主要有：

第 1 类：开关电源，包含 AC/DC 开关电源，DC/DC 开关电源，充电器等

第 2 类：不间断电源(UPS)，包含 AC UPS 和 DC UPS 等。

第 3 类：逆变器，包含普通逆变器，LCD 背光逆变器，太阳能逆变器等。

第 4 类：变频器，包含普通变频器，高压变频器等；

第 5 类：其它：如交流稳压电源，中频感应加热电源，高压电源、电力机车电源等

3、电源行业的重要性

●国家科技部近期设立了 2 亿元的电力电子项目专项资金，国家发改委专门在近期发文启动专项课题，用于推进电力电子技术和产业的发展，包括应用装置的产业化，重点围绕节能、交通、电力、冶金等领域需求，支持应用具有自主知识产权芯片和技术的电力电子装置，节能型不间断电源和新型的电力优化装置显然就是典型的支持对象。

●所有能源的应用 70%以上需要经过电力电子变换装置，然后再给负载。

●电力电子电源是节能减排的有力手段，同时也是保证信息安全、工业自动化的基石，例如，变频器的应用将使得电机性负载大幅度节能，不间断电源 UPS 的应用将有效保证信息设备的可靠运行、工业化制造水平的提升，开关整流器是所有网络、通信系统能源心脏

●信息和工业自动化水平的发展，与电力电子电源技术的发展紧密相关。

二、UPS 电源系统及产品分类

UPS 电源系统设备技术是指依托先进功率转换技术、数字控制技术、高频开关变换技术、脉宽调制技术、电磁兼容技术、冗余并机技术、智能充放电技术、网络技术、驱动技术和新工艺技术等的一门综合技术。

UPS 电源已从 60 年代的旋转发电机发展至今天的具有智能化程度的静止式全电子化电路，并且还在继续发展。目前，UPS 电源一般均指静止式 UPS 电源，按其工作方式分类可分为后备式、在线互动式及在线式三大类，按照 UPS 电源功率的大小和应用领域有以下的分类方式：

1、按照 UPS 功率大小分类：

UPS 电源系统按其应用的功率可分为：大、中、小三个分区类别。

小功率 UPS 电源系统定义为：功率小于 3kVA 的 UPS 电源产品；

中等功率 UPS 电源系统定义为：大于等于 3kVA 同时小于 10kVA 的 UPS 电源产品；

大功率 UPS 电源系统定义为：大于或等于 10kVA 的 UPS 电源产品。

不同功率段 UPS 产品和技术情况如下：

● 功率(P) < 3KVA 产

小于 3KVA 的产品主要包括 500VA-2KVA 的后备式、互动式 UPS，以及 1-2KVA 的在线式 UPS。这一功率段的 UPS 由于技术门槛比较低，市场竞争激烈，国际知名品牌中除了 APC、SANTAK 作为主要厂家外，其它厂家是很多国内中小 UPS 厂家。从国内和国际市场的统计数据看，这部分产品的市场销售额比例一直存在小幅下降的趋势。

● 3 KVA ≤ 功率(P) < 10 KVA 产品：

这一功率段的 UPS 主要是在线式产品，以及少量的 3KVA 后备式、互动式产品，涉及的技术相对复杂些，产品的质量控制有一定的难度，除了国外品牌产品外，国内的中大规模的 UPS 厂家有这一功率段的产品。从国内和国际市场的统计数据看，这部分产品的市场销售额比例相对稳定。

● 10KVA ≤ 功率(P) < 50KVA 产品：

这一功率段的 UPS 是在线式产品，涉及的技术比较复杂，产品的质量控制有相当的难度，除了国外品牌产品外，国内中等以上规模的 UPS 厂家才有这一功率段的产品。从国内和国际市场的统计数据看，这部分产品的市场销售额比例相对稳定，略有上升。

● 功率(P) P ≥ 50KVA 产品：

这一功率段的 UPS 是在线式产品，涉及的技术相当复杂，产品的质量控制需要较高的水平和综合实力，除了国外品牌产品外，国内只有极个别的上规模 UPS 厂家才有这一功率段的产品。从国内和国际市场的统计数据看，这部分产品的市场销售额比例稳步上升。

2、按照 UPS 应用领域分类

UPS 电源系统按其应用领域可分为：信息设备用 UPS 电源系统设备和工业动力用 UPS 电源系统设备二个类别，详见表 2

2.1 信息设备用 UPS 电源系统设备

近几年来 UPS 电源系统在 IT 行业发挥着越来越重要的作用，被人们誉为计算机信息的保护神。在世界迈进信息时代之后，信息的安全问题已经被人们广泛关注，因此，在这种时代背景中，UPS 的发展趋势引起业界的高度重视是顺理成章的。

信息化通信 UPS 电源系统主要应用于：信息产业、IT 行业、交通、金融行业、航空航天工业等计算机信息系统、通讯系统、数据网络中心等的安全保护问题。

UPS 电源作为计算机信息系统、通讯系统、数据网络中心等的重要外设，在保护计算机数据、保证电网电压和频率的稳定，改进电网质量，防止瞬时停电和事故停电对用户造成的危害等是非常重要的。

2.2 工业动力用 UPS 电源系统设备

工业动力 UPS 电源系统设备主要应用于：工业动力设备行业电力、钢铁、有色金属、煤炭、石油化工、建筑、医药、汽车、食品、军事等领域，作为所有电力自动化工业系统设备、远方执行系统设备、高压断路器的分合闸、继电保护、自动装置、信号装置等的交、直流不间断电源设备，保证工业自动化动力供给的可靠性。

工业动力用不间断电源是不间断电源产品中的高端产品，涉及大功率(可能达到兆瓦级)能量变换的电力电子技术、数字化控制技术、交流电源并联冗余技术、有源谐波抑制技术、大功率产品制造技术等，显然，一般的电源企业无法进入该领域，只有已经拥有大功率电力电子技术和系列产品开发、生产、服务能力，并积累相应工业应用经验的企业，才能做好工业动力不间断电源系统的设计、生产、市场服务。传统 UPS 厂家在这些地方采用的 UPS 电源往往是具备适应工业自然环境的 UPS 电源产品，而不是适应工业电气环境、感性动力负载特性的真正工业动力设备用不间断电源。

三、我国 UPS 电源市场需求综述

国外在不间断电源上起步于 70 年代，国内起步于 80 年代后期，起步差距十几年。国内 UPS 行业经过 20 年的发展，虽然在中国市场上虽然总体的市场份额被国外知名品牌占据大部分，但是，少数国内较大规模的厂家在市场份额、高端技术等方面已经十分接近国际知名品牌，以下是国内市场需求汇总。

1、UPS 电源企业总体规模与销售额分布

UPS 电源企业规模较大的销售额达超过 2 亿元的企业 5 家，1~2 亿元的企业 5 家；5000~8000 万元左右企业约有 15~20 余家；2500~5000 万元左右企业约有 274 余家，500~2500 万元左右企业约有 1380 余家，其它有 300 多家。(见图 2)

2、国内 UPS 电源市场总容量

根据相关统计和我们的分析，2006 年国内信息设备用 UPS 电源市场总销售额 26.1 亿元人民币，2007 年总销售额预计达到 27.4 亿元人民币。工业动力 UPS 电源系统设备中大功率 UPS 年市场需求也达近 30 亿元人民币。我国 UPS 电源年市场需求总容量应该在 50~60 亿元人民币，市场需求巨大。

在各媒体单位年终评选中，梅兰日兰、APC、科华、科士达等 UPS 电源厂商大出风头，拿下多项评选冠军。

3、国内中大功率 UPS 电源市场容量

中大功率 UPS 是不间断电源行业中的高端产品，根据赛迪顾问统计，2006 年中国中大功率 UPS 电源市场销售额为 22.1 亿元人民币，同比增长 7.3%。协会认为，如果加上工业动力设备用的大功率 UPS 电源需求，市场销售额应有相当比例的上升。

在 2006 年中国中大功率 UPS 电源市场的品牌格局中，以销售额来衡量，厦门科华加大行业销售力度，增加新品，市场占有率居于本土品牌第一；科士达充分利用渠道优势的同时，加强新行业开发，拓展其他行业市场，市场占有率占据本土品牌第二。另外，传统中大功率 UPS 提供商志成冠军也取得了不俗的成绩。

4、工业动力设备用不间断电源市场需求

在电信、金融等行业采购规模与以前相比出现了稳步增长期间，有专业机构做出的调查表明，由于这两个行业的硬件投资比重会逐渐减少，加上这两个行业的 UPS 电源保有率较高，因此其 UPS 电源需求不太可能出现大的增长，预计未来的市场份额将逐渐下降。相反，一些以往占市场比重不大的行业如制造业、交通业、能源业等对 UPS 电源的需求呈现出了快速增长的势头，特别是制造业中，中小企业的大规模崛起，更是成为了带动 UPS 电源市场增长的新动力源泉。

工业动力 UPS 电源系统设备市场销售额随着工业自动化成套设备和设备更新改造的飞速发展，工业动力大功率 UPS 电源系统设备市场在 2000 年后开始提高，2003 年出现加速，平均增长率达到 16%，2006 年 1 至 9 月更是达到 18%。随着重工业化时期的来临，中国工业化、城市化进程加快，全球产业链加速向中国转移。依据协会相关统计数据，分析其数据特征，我们预测工业动力 UPS 电源系统设备市场未来五年的销售额平均增长率将达到 17.5%，2007 年市场销售额在 30-35 亿元间，潜力巨大。

自然环境的 UPS 电源产品，而不是适应工业电气环境、感性动力负载特性的真正工业动力设备用不间断电源。

四、UPS 电源制造企业特点概述

从目前在中国市场上销售的品牌和厂家来看，按照厂家企业性质来划分，销售额超过亿元规模的 UPS 制造商主要有以下的三大集团：

A、大陆本土品牌：科华、冠军、科士达；

B、台商品牌：山特、中达电通；